

MISKONSEPSI PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) KELAS V DI SEKOLAH DASAR

Anggraeni Dyah Prastika

Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

Email: angraendyahprastika@gmail.com

Abstract. *The research about misconception of science teaching learning of fifth grade in Elementary School aims to find out the misconception found in Science books, misconception during science teaching learning process, determine the causes of the misconception and the percentage of the misconception of the books used by teachers in the class during the science learning for the fifth graders. The method used in this research was descriptive method with quantitative and qualitative design. Quantitative method was aimed at measuring the numbers of misconception of the books used by teachers during the science teaching and learning process in class V. Qualitative method was by interview and observation technique to dig the teachers' misconception in teaching learning process. The object of this research was the book of science for the fifth graders and the subject was some teachers of the fifth grades of elementary schools in Purwokerto Utara. The result of the research showed that there was a misconception of the books used by the teachers, therefore this misconception was brought to the class during the teaching learning process. The factors causing this misconception were the wrong textbooks, the teacher's less material mastery, and science material understanding, the teacher's teaching methodology was always monotonous. The percentage of the book misconception was 5,45%, this number belonged to very low category, therefore it needed some improvement by selecting the books*

Keywords : *Misconception, Teachers, Text Books, Class*

Abstrak. Penelitian tentang miskonsepsi pembelajaran sains kelas V di Sekolah Dasar bertujuan untuk mengetahui miskonsepsi yang ditemukan dalam buku IPA, miskonsepsi selama proses pembelajaran sains, menentukan penyebab miskonsepsi dan persentase miskonsepsi dari buku-buku yang digunakan oleh guru. di kelas selama pembelajaran sains untuk siswa kelas lima. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan desain kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif bertujuan untuk mengukur jumlah miskonsepsi dari buku-buku yang digunakan oleh guru selama proses belajar mengajar sains di kelas V. Metode kualitatif adalah dengan teknik wawancara dan observasi untuk menggali miskonsepsi guru dalam proses belajar mengajar. Objek penelitian ini adalah buku IPA untuk siswa kelas V dan subjeknya adalah beberapa guru kelas V SD di Purwokerto Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada miskonsepsi tentang buku yang digunakan oleh guru, oleh karena itu miskonsepsi ini dibawa ke kelas selama proses belajar mengajar. Faktor-faktor yang menyebabkan miskonsepsi ini adalah buku teks yang salah, penguasaan materi guru yang kurang, dan pemahaman materi sains, metodologi pengajaran guru selalu monoton. Persentase miskonsepsi buku adalah 5,45%, jumlah ini termasuk dalam kategori sangat rendah, oleh karena itu perlu beberapa perbaikan dengan memilih buku-buku

Kata kunci: Miskonsepsi , Guru, Buku Teks, Kelas

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang penting dan menjadi pondasi bagi perkembangan teknologi. Kegiatan sehari-hari manusia

berhadapan dengan *sains*, dari yang paling sederhana sampai yang membutuhkan pemikiran kompleks, oleh karena itu IPA diajarkan mulai tingkat sekolah dasar.

Pembelajaran IPA mengenalkan macam-macam konsepsi tentang alam.

IPA yang diajarkan kepada anak di Sekolah Dasar (SD) bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan anak untuk bisa menjelajah dan memahami alam sekitar secara harfiah, sedangkan fungsinya agar anak menguasai konsep dan manfaat IPA dalam kehidupan sehari-hari serta menjadi tumpuan untuk mempelajari materi pelajaran di tingkat sekolah yang lebih tinggi lagi. Guru kelas di SD yang mengajarkan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (*sains*) harus mampu memberikan konsep dan manfaat IPA dalam kehidupan sehari-hari kepada para siswanya. Guru kelas sebelum memulai pembelajaran IPA dikelasnya akan memberikan pertanyaan pembuka pembelajaran untuk mengetahui konsep awal siswa terhadap materi yang akan disampaikan oleh guru.

Berdasarkan artikel ilmiah *Children's Misconceptions in Primary Science: A Survey of teachers' views* Karen Pine, David Messer & Kate St. John in University of Hertfordshire Hatfield UK (Published online: 25 Aug 2010) Our conclusion from this work is that children do hold many incorrect ideas about the science topics which are on the primary curriculum. These ideas are of considerable importance, and cannot be ignored, in the learning process since they are the foundations upon which new knowledge is built.

[Artikel tersebut berarti survei yang dilakukan Karen Pine, David Meser dan Kate St John yang sudah dipublikasikan pada 25 Agustus 2010 bahwa anak-anak terus memiliki banyak ide yang salah tentang topik ilmu pada kurikulum utama. Gagasan-gagasan yang dimiliki siswa cukup penting, dan tidak dapat diabaikan, dalam proses belajar karena mereka adalah dasar di mana pengetahuan baru dibangun.]

Konsep awal yang dimiliki siswa sebelum guru memberikan materi bisa benar atau salah. Siswa memperoleh konsep awal dari pengalaman yang berbeda-beda dan sumber informasi yang kurang akurat, padahal penguasaan konsep awal yang dimiliki seorang siswa sangat berpengaruh terhadap perolehan pengetahuan di kelasnya. Sumber informasi yang tidak akurat sebagai bacaan siswa biasanya berupa buku teks yang digunakan guru di dalam kelas. Kurangnya pemahaman tentang konsep materi IPA penulis menjadikan buku teks yang digunakan guru sebagai pedoman di dalam kelas saat guru mengajar salah. Konsep yang salah inilah yang disebut dengan miskonsepsi.

Miskonsepsi pada buku akan menimbulkan dampak negatif bagi siswa maupun guru. Guru harus selektif dalam memilih buku yang digunakan dalam Proses Belajar Mengajar (PBM). Penguasaan materi yang dimiliki oleh guru merupakan salah satu faktor yang perlu dimiliki guru agar tidak salah saat memilih buku. Guru sebagai fasilitator pembelajaran, hendaknya memiliki kemampuan untuk mengenali dan menggali konsep awal siswa, terutama konsep awal yang salah agar tidak terjadi miskonsepsi yang berkepanjangan dan dapat mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa.

Guru yang tidak mempunyai kompetensi dalam bidang IPA dan bukan berasal dari lulusan yang sesuai dengan bidangnya juga merupakan salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi yang berkepanjangan. Helm dan Novak dalam Sutrisno (2008: 8) sudah melaksanakan seminar internasional tentang miskonsepsi, yang diawali di Universitas Cornell AS pada bulan Juli 1983. Ada 55 makalah dan diikuti 118 orang. Peneliti-peneliti yang pada awalnya tidak memperhatikan miskonsepsi yang terjadi di tingkat SD,

karena ada anggapan bahwa saat SD belum memiliki konsep awal. Anggapan siswa belum memiliki konsep awal semakin menghilang dan penelitian miskonsepsi di tingkat SD semakin berkembang.

Berdasarkan artikel ilmiah *Children's Misconceptions in Primary Science: A Survey of teachers' views* Karen Pine, David Messer & Kate St. John in *University of Hertfordshire Hatfield UK (Published online: 25 Aug 2010)* This survey from over 100 teachers revealed 130 false beliefs about science concepts which are taught in primary school. Examples covered all aspects of the primary science curriculum, including life processes and living things, materials and physical processes.

[Artikel tersebut berarti survei yang dilakukan Karen Pine, David Meser dan Kate St John yang sudah dipublikasikan pada 25 Agustus 2010 bahwa lebih dari 100 guru mengungkapkan 130 keyakinan palsu tentang konsep-konsep sains yang diajarkan di sekolah dasar. Contohnya mencakup semua aspek dari kurikulum ilmu utama, termasuk proses kehidupan dan makhluk hidup, bahan dan proses fisik.]

Menghadapi permasalahan seperti di atas tentu bukan pekerjaan yang mudah bagi guru untuk memperbaiki konsep keliru yang sudah diterima oleh siswa. Pengetahuan dan pemahaman mutlak diperlukan bagi seorang guru untuk membantu siswa dalam rangka memperbaiki kesalahan konsep yang dimiliki oleh siswa. Pembelajaran yang dilaksanakan guru di dalam kelas tidak selamanya benar sesuai dengan konsepsi keilmuan yang ada, karena kurangnya wawasan guru dan penggunaan buku teks yang kurang tepat menjadi penyebab utama terjadinya miskonsepsi di kelas selama pembelajaran. Latar belakang ini

memberikan dasar peneliti untuk melakukan analisis apakah terjadi miskonsepsi dan apa penyebab terjadinya miskonsepsi terhadap materi IPA di kelas V Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif.). Metode kuantitatif ditujukan untuk mengukur banyaknya miskonsepsi yang terjadi pada buku yang digunakan guru kelas V saat pembelajaran berlangsung. Hasil metode kuantitatif akan didukung menggunakan metode kualitatif dengan teknik wawancara dan observasi. Data yang berupa angka dideskripsikan dengan cara penyajian dalam bentuk kesimpulan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan selama proses di lapangan dan sampai selesai. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model Miles dan Huberman, dengan langkah yang pertama adalah mereduksi data atau memilih hal-hal yang dianggap penting selama penelitian. Langkah yang kedua adalah proses penyajian data dalam penelitian ini dengan membuat teks-teks naratif dari hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Penulisan teks naratif dilakukan agar peneliti lebih mudah memahami apa yang terjadi dalam proses penelitian. Langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan yang bersifat tetap sehingga dapat menjawab rumusan masalah. Teknik pengumpulan data bertujuan untuk menyesuaikan dan memperoleh data miskonsepsi yang ada di buku teks sebagai pedoman guru saat menjelaskan materi IPA sampai kepada siswa atau tidak, sehingga diperlukan keakuratan dengan data yang diungkap.

Oleh karena itu, teknik pengumpulan data harus sesuai dengan jenis penelitian yang akan digunakan untuk mendapatkan data-data yang akurat. Data yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah data miskonsepsi pada buku, miskonsepsi pada pembelajaran, penyebab dan persentase miskonsepsi dalam buku. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah teknik wawancara dan observasi. Pada penelitian ini yang merupakan subjek penelitian adalah guru kelas V SD PWRNGRA Kecamatan Purwokerto Utara tahun pelajaran 2014/2015.

Penelitian berawal setelah menganalisis buku teks yang digunakan guru di kelas V sekolah dasar mata pelajaran IPA, bahwa ditemukan adanya miskonsepsi di buku pada materi alat pernafasan hewan ikan dan cacing, tugas lambung dan usus halus, operasi usus buntu, proses pembuatan makanan pada tumbuhan sebagai fotosintesis dan sumber daya alam. Hasil analisis buku yang digunakan guru kelas V sekolah dasar dirangkum dalam Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1

Hasil analisis miskonsepsi yang terdapat dalam buku pelajaran IPA

No	Buku Teks	Persentase Miskonsepsi	Pengguna
1	IPA 5 Salingtemas pengarang Choiril Azmiyawati, Wigati Hadi Omegawati, dan Rohana Kusumawati penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional	1,8%	Guru RM dan WN
2	Sains untuk Sekolah Dasar Kelas V pengarang Haryanto penerbit Erlangga	1,8%	Guru RM, AA dan BP
3	Ilmu Pengetahuan Alam SD Kelas V pengarang Tim Bina IPA penerbit Yudhistira	3,63%	RM
4	Next Step IPA Aktif 5 untuk Sekolah Dasar Kelas V pengarang Ita syuri dan Nurhasanah penerbit Erlangga	3,63%	Guru WN dan BP

Berdasarkan tabel sudah terlihat buku-buku yang digunakan guru kelas V di dalam kelas dan diperoleh angka-angka miskonsepsi yang terjadi pada buku.

Penelitian dilanjutkan dengan observasi di dalam kelas, memantau aktivitas guru saat mengajar materi sumber daya alam dalam pelestariannya yang dapat dan tidak dapat diperbaharui. Saat wawancara memang disebutkan jika ada konsep awal siswa yang salah guru selalu membetulkan

cara yang sederhana supaya anak tidak mengalami miskonsepsi, akan tetapi pernyataan tersebut hanya dilakukan oleh satu guru saja. Guru yang lain masih mengalami miskonsepsi. Perbaikan dan perubahan miskonsepsi seharusnya perlu dilakukan namun guru kelas V tidak melakukannya. Sehingga miskonsepsi pada buku teks sampai kepada siswa.

Mengetahui adanya miskonsepsi pada buku teks dan pembelajaran di kelas,

peneliti menemukan beberapa penyebab miskonsepsi itu terjadi. Penyebab miskonsepsi saat pembelajaran IPA di kelas dapat terjadi karena beberapa faktor. Faktor paling utama yang memicu adanya miskonsepsi adalah buku teks yang digunakan. Faktor selanjutnya datang dari guru, guru yang tidak suka dengan pelajaran IPA membuat pemahaman tentang materi kurang. Pengajaran guru yang kurang menarik perhatian siswa dan selalu monoton juga mendukung adanya miskonsepsi.

Miskonsepsi yang ada pada buku akan berdampak pada kesalahan konsep yang terus berlanjut. Hasil analisis peneliti pada buku IPA yang digunakan guru menunjukkan angka yang kecil. Angka yang kecil tersebut jika diteruskan akan semakin membesar apabila diteruskan hingga siswa dewasa. Persentase adanya miskonsepsi pada buku setelah peneliti menganalisis ditemukan angka 5,45%. Angka 5,45% termasuk kategori kurang sekali dilihat dari kriteria miskonsepsi yang dibuat sendiri dikembangkan mengacu pada kriteria kuantitatif tanpa pertimbangan yang disusun hanya memperhatikan rentangan bilangan tanpa mempertimbangkan apa-apa dilakukan dengan membagi rentangan bilangan oleh Arikunto (2007)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Miskonsepsi ditemukan pada buku yang digunakan guru mata pelajaran IPA di kelas V Sekolah Dasar melalui analisis buku. Peneliti mengkaji materi di buku teks dengan konsepsi keilmuan.
2. Pembelajaran IPA yang berlangsung di dalam kelas menunjukkan terjadi

miskonsepsi pada tiga guru. Perbaikan dan perubahan konsep mengenai Sumber Daya Alam dalam pelestarian tanah dan hewan tidak guru lakukan karena kurangnya penguasaan materi tentang konsep tersebut.

3. Penyebab terjadinya miskonsepsi di dalam kelas ada dua, yang pertama berasal dari buku teks yaitu karena penjelasan pada buku yang keliru. Kedua karena guru tidak menguasai bahan.
4. Persentase adanya miskonsepsi pada buku yang digunakan guru di dalam kelas adalah 5,45%, yang termasuk ke dalam kategori kurang sekali.

Saran untuk penelitian ini adalah

1. Bagi Guru
 - a. Guru harus lebih selektif dalam memilih buku yang akan digunakan di dalam kelas dengan menambah pemahaman tentang materi IPA yang akan diajarkan di dalam kelas
 - b. Guru harus memahami materi yang akan diajarkan dan bahan dengan persiapan yang matang, sehingga tidak terjadi miskonsepsi di kelas.
 - c. Guru sebaiknya mencari referensi yang lebih banyak untuk mengajar, sehingga materi yang disampaikan sudah teruji kebenarannya.
 - d. Guru dapat menangani penyebab miskonsepsi dengan mendeteksi buku teks yang akan digunakan betul-betul pantas atau tidak.
 - e. Guru hendaknya menseleksi buku-buku yang mengandung miskonsepsi agar tidak digunakan.
 - f. Guru hendaknya aktif untuk mengikuti seminar dan pelatihan serta bersedia belajar secara mandiri.

2. Bagi Sekolah

Sekolah hendaknya ikut memilih buku teks yang akan digunakan di sekolah sehingga tidak ada miskonsepsi pada buku.

DAFTAR PUSTAKA

- Aly dan Rahma E. 2010. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Eka, 2014. *Miskonsepsi dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish
- Gega, CP. 1977. *Science in Elementary Education*. United States of America: Congress Cataloging in Publication Data
- Jasin. Maskoeri. 2000. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Pine, K. Messer, D & John, K. 2001. *Children's Misconceptions in Primary Science: A Survey of teachers' views, Research in Science & Technological Education*. 19:1, 79-96.
- Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo
- Sutrisno, L. Kresnadi, H. Kartono. 2008. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- UNESA.2011. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Tersedia pada alamat <http://pjjpgsd.unesa.ac.id/mod/page/view.php?id=17>. Diakses pada tanggal 9 Januari 2015 pukul 22.04